

## » NOVOS 3 VOC

Raumfühler für Luftqualität, optional mit Temperatur und Feuchte

**thermokon**<sup>®</sup>  
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

### Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand: 11.03.2021 • A113



novos

Mit Designblende links, Standardausführung ohne Designblende rechts

### » ANWENDUNG

Raumfühler zur Erfassung des Mischgas-Gehalts sowie optional der Temperatur und Raumfeuchte (relativ, absolut, Enthalpie, Taupunkt). Der wartungsfreie Sensor schafft die Voraussetzung für ein angenehmes Raumklima und Wohlbefinden. Typische Einsatzgebiete sind Schulen, Bürogebäude, Hotels, Kinos oder ähnliche.

### » TYPENÜBERSICHT

**Raum-Luftqualitätsfühler VOC – aktiv 0..10 V | 4..20 mA**

NOVOS 3 VOC V  
NOVOS 3 VOC A

**Raum-Luftqualitätsfühler VOC + Temperatur – aktiv 2x V 0..10 V | 2x A 4..20 mA**

NOVOS 3 VOC Temp VV  
NOVOS 3 VOC Temp AA

**Raum-Luftqualitätsfühler VOC + Temperatur + Feuchte – aktiv 3xV 0..10 V**

NOVOS 3 VOC Temp\_rH 3xV

### » SICHERHEITSHINWEIS – ACHTUNG



Der Einbau und die Montage elektrischer Geräte (Module) dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen.

Das Gerät ist nur für die bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen. Ein eigenmächtiger Umbau oder eine Veränderung ist verboten! Die Module dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können. Der Anschluss von Geräten mit Stromanschluss darf nur bei freigeschalteter Anschlussleitung erfolgen!

Ferner gelten

- Gesetze, Normen und Vorschriften
- Der Stand der Technik zum Zeitpunkt der Installation
- Die technischen Daten sowie die Bedienungsanleitung des Gerätes

## » ENTSORGUNGSHINWEIS



Als Einzelkomponente von ortsfest installierten Anlagen fallen Thermokon Produkte nicht unter das Elektro- und Elektronikgesetz (ElektroG). Die meisten unserer Produkte enthalten wertvolle Rohstoffe und sollten deshalb nicht als Hausmüll entsorgt, sondern einem geordneten Recycling zugeführt werden. Die örtlich gültige Entsorgungsregelung ist zu beachten.

## » ANMERKUNGEN ZU RAUMFÜHLERN

### Platzierung und Genauigkeit von Raumfühlern

Die Genauigkeit der Temperaturmessung ist neben einem geeigneten repräsentativen, der Raumtemperatur entsprechenden Montageort auch direkt von der Temperaturdynamik der Wand abhängig. Wichtig ist, dass bei Unterputzfühlern die Unterputzdose zur Wand hin komplett geschlossen ist, damit eine Luftzirkulation nur durch die Öffnungen der Gehäuseabdeckung stattfinden kann. Anderenfalls kommt es zu Abweichungen bei der Temperaturmessung durch unkontrollierte Luftströmungen. Zudem sollte der Temperaturfühler nicht durch Möbel oder ähnliches abgedeckt sein. Des Weiteren sollte eine Montage in Türrähe (auftretende Zugluft) oder Fensternähe (kältere Außenwand) vermieden werden.

### Montage Aufputz versus Unterputz

Die Temperaturdynamik der Wand hat einen Einfluss auf das Messergebnis des Fühlers. Die verschiedenen Wandarten (Ziegel-, Beton-, Stell-, Hohlwände) verhalten sich gegenüber Temperaturschwankungen unterschiedlich. So nimmt eine massive Betonwand viel langsamer die Temperaturveränderung innerhalb eines Raumes wahr als Wände in Leichtbauweise. Wohnraumtemperaturfühler, die innerhalb einer UP-Dose sitzen, haben eine größere Ansprechzeit bei Temperaturschwankungen. Sie detektieren im Extremfall die Strahlungswärme der Wand, obwohl die Lufttemperatur im Raum bereits niedriger ist. Die zeitlich begrenzten Abweichungen verkleinern sich, je schneller die Dynamik (Temperaturannahme) der Wand ist oder je länger das Abfrage-Intervall des Temperaturfühlers gewählt wird.

## » WÄRMEENTWICKLUNG DURCH ELEKTRISCHE VERLUSTLEISTUNG

Temperaturfühler mit elektronischen Bauelementen besitzen immer eine elektrische Verlustleistung, die die Temperaturmessung der Umgebungsluft beeinflusst. Die auftretende Verlustleistung in aktiven Temperaturfühlern steigt mit der steigenden Betriebsspannung. Diese Verlustleistung muss bei der Temperaturmessung berücksichtigt werden. Bei einer festen Betriebsspannung ( $\pm 0,2$  V) geschieht dies in der Regel durch Addieren bzw. Subtrahieren eines konstanten Offsetwertes. Da Thermokon Messumformer mit variabler Betriebsspannung arbeiten, kann aus fertigungstechnischen Gründen nur eine Betriebsspannung berücksichtigt werden. Die Messumformer 0..10 V / 4..20 mA werden standardmäßig bei einer Betriebsspannung von 24 V = eingestellt. Das heißt, bei dieser Spannung ist der zu erwartende Messfehler des Ausgangssignals am geringsten. Bei anderen Betriebsspannungen vergrößert sich der Offsetfehler aufgrund der veränderten Verlustleistung der Fühlerelektronik. Sollte beim späteren Betrieb eine Nachkalibrierung direkt am Fühler notwendig sein, so ist dies mit der Applikation NOVOSapp und einer optional erhältlichen Bluetooth-Schnittstelle möglich (zusätzlich bei Fühlern mit BUS-Schnittstelle über eine entsprechende Softwarevariable).

**Achtung: Auftretende Zugluft führt die Verlustleistung am Fühler besser ab. Dadurch kommt es zu zeitlich begrenzten Abweichungen bei der Temperaturmessung.**

## » ANWENDERHINWEISE FÜR FEUCHTEFÜHLER

**Jegliche Berührung der empfindlichen Feuchtesensoren ist zu unterlassen und führt zum Erlöschen der Gewährleistung.**

Bei normalen Umgebungsbedingungen empfehlen wir ein Intervall für die Nachkalibrierung von 1 Jahr, um die angegebene Genauigkeit beizubehalten. Bei hohen Umgebungstemperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit sowie beim Einsatz in aggressiven Gasen (wie zum Beispiel Chlor, Ozon, Ammoniak) kann ein vorzeitiges Nachkalibrieren oder ein Austausch des Feuchtesensors notwendig werden. Eine solche Nachkalibrierung oder etwaiger Sensortausch fallen nicht unter die allgemeine Gewährleistung.

## » ANWENDERHINWEISE FÜR LUFTQUALITÄTSFÜHLER VOC

Im Gegensatz zu CO<sub>2</sub>-Sensoren, die selektiv die Konzentration einer Gasart messen, sind Mischgas-Sensoren breitbandiger, d.h. aufgrund des Fühlersignals kann weder auf die Art des Gases, noch auf deren Konzentration in ppm geschlossen werden. Mischgas-Fühler erfassen Gase und Dämpfe, die oxidiert (verbrannt) werden können: Körpergerüche, Tabakrauch, Ausdünstungen von Materialien (Möbel, Teppiche, Farbanstriche, Klebstoffe, ...).

Mischgas-Fühler erfassen den wesentlichen Teil der vom Menschen empfundenen Luftqualität, anders als CO<sub>2</sub>, das vom Menschen nicht gefühlt werden kann, und haben sich in den vergangenen Jahren in einer Vielzahl von Anwendungen bewährt.

### Messprinzip:

Ein beheizter Zinndioxid-Halbleiter-Sensor verbrennt (oxydiert) organische Moleküle, die mit ihm in Kontakt kommen, wodurch sich der Widerstand des Halbleiters verändert. Die Widerstandsänderung ist charakteristisch für Art und Konzentration der Moleküle. Gasgemische wie Luft erzeugen ein Mischsignal aus dem nicht auf einzelne Bestandteile rückgeschlossen werden kann. CO<sub>2</sub> kann nicht erfasst werden, da es nicht verbrannt werden kann.

**Jegliche Berührung der empfindlichen Sensoren ist zu unterlassen und führt zum Erlöschen der Gewährleistung.**

## » INFORMATIONEN ZUR KALIBRIERUNG VOC

Ähnlich einem Katalysator lässt die Empfindlichkeit des Sensors mit der Zeit nach. Der VOC-Sensor kompensiert dieses Nachlassen der Empfindlichkeit durch eine regelmässige Auto-Kalibrierung.

Dabei werden die gemessenen Werte über einen Zeitraum von 24-Stunden erfasst. Der niedrigste Wert innerhalb dieses Zeitraums wird als Referenzwert („neues Null-Niveau“) für reine, frische Luft verwendet. Danach gemessene, niedrigere Messwerte führen zu einer sofortigen Anpassung des Referenzwerts.

## » TECHNISCHE DATEN

<b>Messgrößen</b>	VOC + Temperatur (optional) + Feuchte (optional)			
<b>Ausgang Spannung</b> (typabhängig)	<b>V   VV   3xV</b> 1x/2x/3x/4x 0..10 V oder 0..5 V, min Last 10 kΩ (live-zero Konfiguration 1..10/2..10 V) konfigurierbar über Thermokon NOVOSapp			
<b>Ausgang Strom</b> (typabhängig)	<b>A   AA</b> 1x/2x 4..20 mA, max. Bürde 500 Ω			
<b>Spannungsversorgung</b> (typabhängig)	<b>V   VV   3xV</b> 15..35 V = oder 19..29 V ~ SELV		<b>A   AA</b> 15..35 V = SELV	
<b>Leistungsaufnahme</b> (typabhängig)	<b>V   VV   3xV</b> typ. 0,4 W (24 V =)   0,8 VA (24 V ~)		<b>A   AA</b> max. 0,5 W / 24 V =	
<b>Ausgangssignalebereich Temperatur</b> *Skalierung Analogausgang	0..+50 °C (Standard), auswählbar aus 4 Temperaturbereichen -50..+50   0..+50   -15..+35   -20..+80 °C, parametrierbar über NOVOSapp			
<b>Messbereich Feuchte</b> (typabhängig)	<b>relative Feuchte</b> 0..100%rH(Standard)	<b>Enthalpie</b> 0..85 KJ/kg	<b>absolute Feuchte</b> 0..50   0..80 g/m <sup>3</sup> ,	<b>Taupunkt</b> 0..+50   -20..+80 °C,
	parametrierbar über Thermokon NOVOSapp			
<b>Genauigkeit Temperatur</b> (typabhängig)	±0,5K (typ. bei 21 °C)			
<b>Genauigkeit Feuchte</b> (typabhängig)	±2% zwischen 10..90% rH (typ. bei 21 °C)			
<b>Kalibrierung</b>	<b>VOC</b> Selbstkalibrierung			
<b>Sensor</b>	VOC-Sensor (beheizter Metalloxid-Halbleiter)			
<b>Gehäuse</b>	PC V0, reinweiß, Designblende (optional)			
<b>Schutzart</b>	IP20 gemäß DIN EN 60529			
<b>Kabeleinführung</b>	Öffnung Rückseite, Sollbruchstellen an Unterseite, Bohrmarkierung an Oberseite			
<b>Anschluss elektrisch</b>	werkzeuglos montierbare Federzugklemme, max. 1,5 mm <sup>2</sup>			
<b>Umgebungsbedingung</b>	0..+50 °C, max. 85% nicht kondensierend			
<b>Montage</b>	Aufputz auf Standard UP-Dose (Ø=60 mm) oder flach auf Untergrund schrauben, Gehäuseunterteil kann separat vom Gehäuseoberteil vormontiert und verdrahtet werden			
<b>Hinweis</b>	Mischgas-Fühler erfassen Gase und Dämpfe, die oxidiert (verbrannt) werden können: Körpergerüche, Tabakrauch, Ausdünstungen von Materialien (Möbel, Teppiche, Farbanstriche, Klebstoff, ...)			

## » PRODUKTPRÜFUNG UND-ZERTIFIZIERUNG



### Konformitätserklärung

Erklärungen zur Konformität der Produkte finden Sie auf unserer Webseite <https://www.thermokon.de/>.

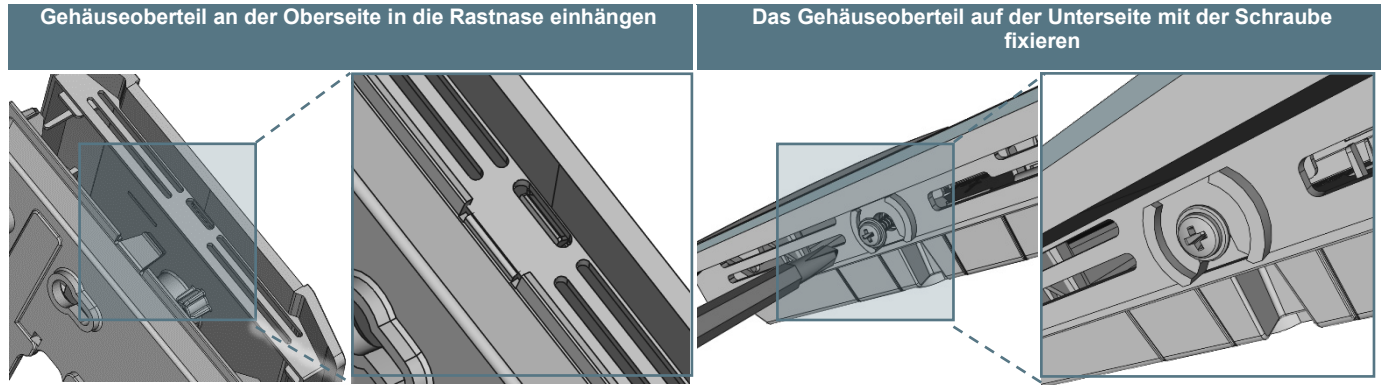
## » MONTAGEHINWEISE

Bitte stellen Sie sicher, dass das Gerät spannungsfrei ist, wenn Sie es installieren möchten!

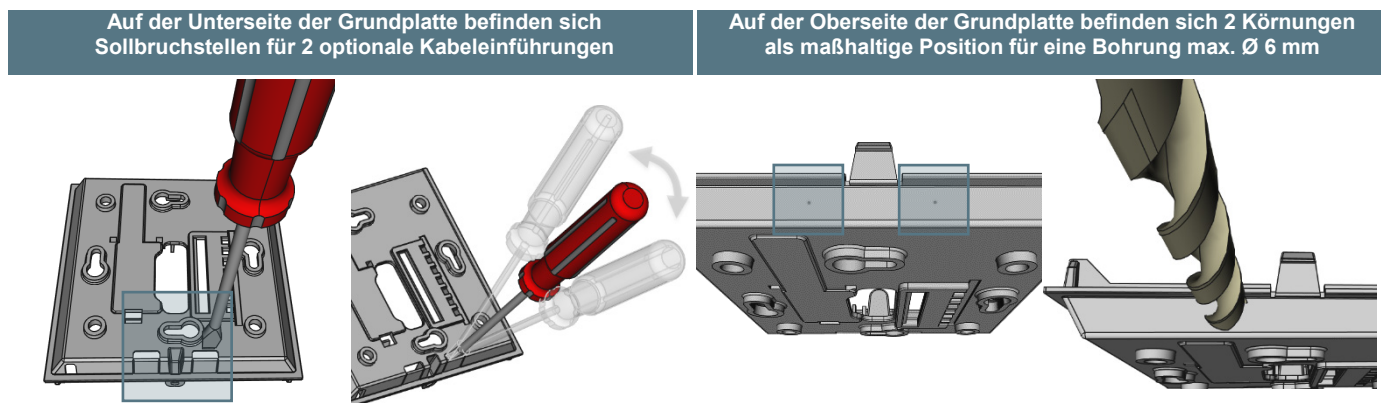
Die Montage kann auf der ebenen Wandfläche oder auf einer Unterputzdose erfolgen. Dabei sollte eine repräsentative Stelle für die zu messenden Medien ausgewählt werden. Sonneneinstrahlung sowie Luftzug z.B. im Installationsrohr sind zu vermeiden, damit das Messergebnis nicht verfälscht wird. Ggf. ist das Ende des Installationsrohres abzudichten.

- Zum Verdrahten muss das Geräteoberteil von der Grundplatte gelöst werden. Grundplatte und Oberteil sind mittels Rastnasen lösbar miteinander verbunden.
- Die Montage der Grundplatte auf der ebenen Wandfläche erfolgt mit Dübel und Schrauben.
- Abschließend wird das Gerät auf die Grundplatte aufgesteckt und mit der Schraube wieder fixiert.

### Gehäuse Öffnen/Schließen

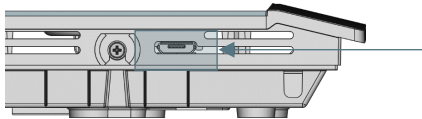


### Kabeleinführung



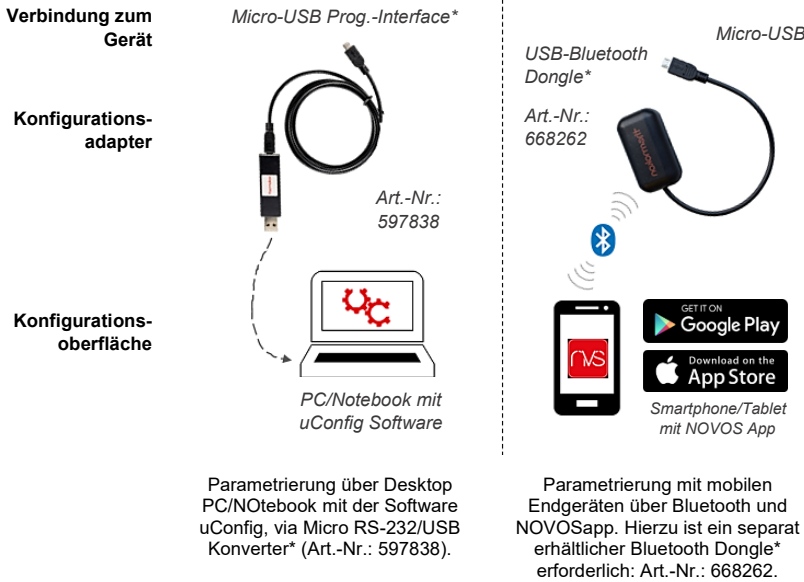
Bei Benutzung einer Bohrmaschine sollten sie unbedingt dafür sorgen, dass die Grundplatte fest eingespannt ist. Vor dem Durchbohren muss der Druck verringert und vorsichtig weitergebohrt werden. Ein Ausbrechen der Bohrerschneide kann die Folge sein.

» **KONFIGURATION**



Position des Micro-USB Ports, siehe Unterseite des Geräts, zur Konfiguration mit Bluetooth-Dongle oder Micro-USB-Programmierinterface

Die Konfiguration erfolgt im spannungsversorgten Zustand. Zur Konfiguration des Gerätes stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:



\*Handelsübliche Bluetooth-Dongle oder USB zu Micro-USB Adapter-Kabel sind nicht kompatibel. Sie benötigen ein mobiles Endgerät, welches mindestens Bluetooth Version 4.1 beherrscht. Die Konfigurationsapp mit der dazugehörigen Anleitung finden Sie zum Download im Google Play Store bzw. im Apple App Store.

» **ANSCHLUSSPLAN**

Folgende Anschlusspläne zeigen die Zuordnung der Messgrößen zu den analogen Ausgängen nach Werkseinstellung. Ausgangsmessgrößen sind variabel umkonfigurierbar via Thermokon NOVOSapp.

**Raumfühler VOC – aktiv V 0..10 V | A 4..20 mA**

NOVOS 3 VOC V	NOVOS 3 VOC A
<ul style="list-style-type: none"> <li> —AOU1—  VOC   0..10 V</li> <li> —GND—  0 V ⊥</li> <li> —UB+—  15..35 V = / 19..29 V ~</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> —AOI1—  VOC   0..10 V</li> <li> —GND—  0 V ⊥</li> <li> —UB+—  15..35 V =</li> </ul>

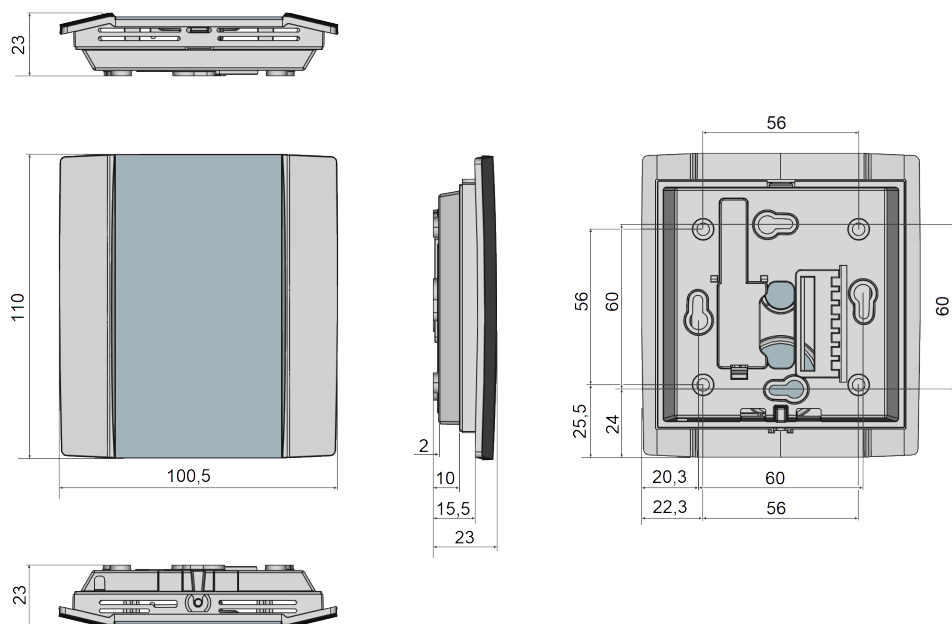
**Raumfühler VOC Temperatur – aktiv 2x V 0..10 V | 2x A 4..20 mA**

NOVOS 3 VOC + Temp VV	NOVOS 3 + VOC + Temp AA
<ul style="list-style-type: none"> <li> —AOU2—  Temperatur   0..10 V</li> <li> —AOU1—  VOC   0..10 V</li> <li> —GND—  0 V ⊥</li> <li> —UB+—  15..35 V = / 19..29 V ~</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> —AOI2—  Temperatur   4..20 mA</li> <li> —AOI1—  VOC   4..20 mA</li> <li> —GND—  0 V ⊥</li> <li> —UB+—  15..35 V =</li> </ul>

**Raumfühler VOC Temperatur + Feuchte – aktiv 3xV 0..10 V**

NOVOS 3 + VOC + Temp_rH 3xV
<ul style="list-style-type: none"> <li> —AOU3—  Temperatur   0..10 V</li> <li> —AOU2—  Feuchte   0..10 V</li> <li> —AOU1—  VOC   0..10 V</li> <li> —GND—  0 V ⊥</li> <li> —UB+—  15..35 V = / 19..29 V ~</li> </ul>

## » ABMESSUNGEN (MM)



## » ZUBEHÖR (OPTIONAL)

Dübel und Schrauben (je 2 Stück)  
 Montagesockel Aufputz NOVOS 3  
 Bluetooth-Dongle  
 PSU-UP 24 – Unterputz-Netzteil 24 V (80..240 V ~ -> 24 V = 0,5 A)  
 Programmierinterface, USB – Micro-USB

Art.-Nr.: 102209  
 Art.-Nr.: 634472  
 Art.-Nr.: 668262  
 Art.-Nr.: 645737  
 Art.-Nr.: 597838